(54) SCANNING OPTICAL SYSTEM FOR COMPENSATING PLANE FALLING

(11) 57-192920 (A) (43).27.11.19\$2 (19) JP

(21) Appl. No. 56-78090 (22) 25.5.1981

(71) HITACHI SEISAKUSHO K.K.(1) (72) AKIRA ARIMOTO(2)

(51) Int. Cl<sup>2</sup>. G02B27/17,G02B13/08

PURPOSE: To remove defocusing due to astigmatism without the influence on the degree of falling compensation by using a cylinder lens constituting a common focusing optical system in a scanning vertical plane together with a scanning lens in addition to the use of a plane falling compensating lens.

CONSTITUTION: A cylinder lens 7 arrayed in the side of a light source in comparison with a scanning lens 5 constitutes a common focusing optical system—which uses a common focus together with the scanning lens 5 in a scanning vertical plane (sagittal plane) and light from the light source is passed through the scanning optical system in the scanning vertical plane to be made to parallel light flux and then focused in the scanning plane by a plane falling compensating cylinder lens 6. Since the cylinder lens has no influence on a scanning plane (meridional plane), the light can be focused on a meridional plane focus, namely, the scanning plane of the scanning optical system. An astigmatism compensating lens causes the same effect on a deflector independently of the position in the side of the light source or the scanning lens 5.



a imeridional planes, b (sagistal planes

開公園出着群众

## (引) 引着詩國本日 的

M27-192920

(A) 辦公稽詩開公®

H2-6291 7348-2H 무출野亞內귀 80/61 C 05 B 51/11 Mur. CI.

무5배(新

朱配禾 朱配孟哥

1 環の開発

(算 6 全)

| Z#4##4##                     |    |   |            |                                 | _        |       |                |
|------------------------------|----|---|------------|---------------------------------|----------|-------|----------------|
|                              |    |   |            | 內而                              |          |       |                |
| 李四二 第四列等                     | Y  | Ħ | 710        | <b>实码央中剂引劈立日</b> 括会 <b>左</b> 裁此 |          |       |                |
| 母と書                          |    |   |            | 春085目丁 I 野弋恋東市寺代国               |          |       |                |
| <b>6 目丁 2 70手大</b> 区田 升于 基京東 |    |   |            | 二章阿书                            | ₽        | 쉞     | ¥0             |
| <b>扩会</b> 左裁尉工立日             | Υ  |   | PP (D      | 户讯                              |          |       | •              |
| 台工業                          |    |   |            | <b>索福央中流計變立日</b> 折会 <b>左</b> 耕飲 |          |       |                |
| さ目丁1内の大国田外干離京東               |    |   |            | 者082目丁1到4恋東市寺代国                 |          |       |                |
| 刑計獎立日社会方教                    | Υ  |   | HQ         | 四本件                             | <u>ş</u> | Han   | <b>&amp;</b> @ |
| 內飛                           |    |   |            | B328(1981) 5 A 25 B             |          |       | ·⊞Ø            |
| 实码央中刑补财立日抗会无税战               |    |   |            | 06087—8558                      |          |       | #10            |
| 香082目丁 1 取7 恋東市春代国           |    |   |            |                                 |          |       | ****           |
| 歌蘭草                          | \$ | 紬 | <b>#</b> Ø | 杂华光查步                           | E        | # U F | 9 <b>40</b> 63 |

业务不得国力特点,并是为人的数字部模块。 斗台

**示す都没点点の 8 スマッマン 6 いら込ぎれ時 西**野 。」 ケンコ。6ろかかられる解釈は発起る下界出立 十、出の前頭点前。ちるい用せる大ママランピン じる( 1は老妻レンメの無点原稿)のヒガし, 凸 型は表現異数差点の1・4、合参けなは大ママ凸 五部八牌面,台参与认业化八牌面包1、7、数点 股重食 , em . 6 1 网络丁图 2 用少数用还新几种 西の高年大支支の為罪された。されアメソのか カるヤコ東大行平別1、最大別に、ア気コ殴に声 、水水。6寸筒に高さた木と大量品と関中の5両差点 **よし吊字式変数される距隔されるされてい至来 5** ↑佐内の大タの大マップンテンドン 、コウエでボコ 関1番 、おれこ 。さるなのきかれる神法 コ野会や きょうとは1-25回転券プリスポギス されるりき 大少い合称で下込ませらひたでと , ゆるいてれる 男妻〉さなお吊牛大ら七五新ナらひて、7 主虫 。6十四コネギ太さか行士を虫

かかる発表大学品においては、発表面で上の分

## 茶辛夫主食五醇片醇品

五部共降面を下去海界とうこる下型品の結構を含 メンソランドン ひとうことから 立足 なる ないりょく **文内面次数划点 , 千千 , 尔内面景泉 , 生東北計平** ,カではおコスペリンドとの3世間移攻性。,し置品 コムボ共ケ内面飛引のスペリラペドで五齢豊厚点 おねせ吊字大士女とというとりいる新華神太兵 、では、、リョコンでよる十六代での画面のと野来 あり続に記載し、 もいリングレンスの最新力をを キカ主夫とネキオリセクスススをカナメソマン 1、近年最高的公司是, 1、1000年的公司的专业的 A 平大元 女 タスペントン マッ 心 内 元 訳 5 日 間 は ア **小水口吊车大型会运制化跨面占下还要少量用几种** 事件,07向衣各下交通与向衣室东印题医乐式

**不足公司在公司成** 

•吊车大量多

かかしろ上向を頭隔れ口骨。(1点コネースを失五 男八世面る下近年3504,70天気、お戸野本

-wi-

٠.۲

11周657-192920(2)

解絶が、低い時には、シリンダレンズによる危受 面(子午面)と走査者直面(球欠面)の間の非点 収差によるほけは、事実上問題にする必要がない。

しかしたがら、分別館の向上をはかろうとする 時には、先学系の下数を小さくして高分解能化を はかるので口径の太い元変を用いる必要があり、 非点収差によるぼけが問題となる。かかる点に ある事情は、非点収差の影響を検索し、ある高倍 率の面倒れ場正を実現する先学系を提供せんとす るものである。

以下関面により本発明を説明する。第3別人及び第3関目は、それぞれ上記辞点収差の电じる原 以を第1関に示した走臺光学系を、子午園、東欠一面内に分解して説明した図である。走を元学系! には平行元変を入針する。

面倒れ場正凸シリンダレンズ6のレンズ作用がない子午面内(第3関人に示す)では、急を光学系1の焦点の位置に元が亀光するのに対し、成火面内(第3関目に示す)ではシリンダレンズのために 4 2 だけを変光学系側に、先度が亀光する。

以上述べたように本発明によれば非点収差を検 去することにより、高分解館な面倒れ場正を変尤 学系が可能となる。

しかも非点収差地正シリンダレンズを用いても、 面倒れ地正の程度には何らの影響を与えるもので はない。また、非点収益地正レンズは、個向百4 に対して、元原側に配便しても、定変レンズ5 気 に配要しても同一の効果を生ずるのは気険である。

関節の簡単な観明

第1 向は従来の面倒れ場正之支元学系を示す時、 第2 回はその原理説明図。

戦3関系及びBは、子午面、球欠面の各々の分 戦闘による非点収集の説明図。

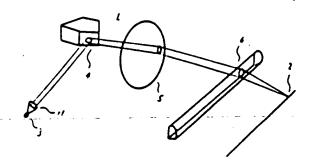
第4 関 A 及び B は、本発明の一実内の元字系を 子午、球欠面の各々に分解して示した例である。

代用人 分理士 郑 田 刊 和

かかる従来の定要允予系では、面倒れ場正のシリングレンズ 6 は、その情点距離 1。に関係する部職だけ走更允予系側に配置するので、 3 2 は近似的に 1。/2 となる。 例えば 1。に 4 0 mm を用いるとすると、 3 2 は 2 0 mm と非常に大きい距離となって無視し得ないをとなる。

なお、親4関人は子午副内の元学系を、親4関 : Bは球欠国内の元学系を示している。





**5** 2 2

